

# Constatations en bref de l'examen externe du programme Innovation, technologie et société

**Septembre 2010**

*Ce texte présente les principales constatations des rapports intitulés Innovation, Technology and Society Prospectus Final Report: 2006-2010, préparé par l'équipe du programme Innovation, technologie et société (ITS) en avril 2010, et Report of the External Review of the Innovation, Technology and Society (ITS) Program, rédigé par Carlos Aguirre-Bastos, Andy Hall et Janice Jiggins, en collaboration avec Melissa Yule, en août 2010.*

## 1. Aperçu du programme Innovation, technologie et société

Le programme Innovation, technologie et société, qui relève du domaine de programme Innovation, politique et science, arrive à la fin de la période visée par son premier descriptif, qui va de 2006 à 2011. Le programme a fait fond sur des concours antérieurs visant l'exécution d'activités de recherche exploratoires (Recherche sur les systèmes de connaissances), sur les travaux du Groupe de travail du CRDI sur la biotechnologie et les technologies émergentes, ainsi que sur divers examens de politiques en matière de science, de technologie et d'innovation.

Le programme entend contribuer à un développement social et économique juste, équitable et durable dans les pays à faible revenu et les pays à revenu intermédiaire. Le descriptif fait état de trois objectifs interdépendants qui doivent lui permettre de concrétiser cette vision :

- améliorer la compréhension, les capacités et les liens des acteurs des systèmes d'innovation (organismes et particuliers) dans les pays en développement;
- appuyer l'élaboration de politiques explicites et implicites en matière de science et de technologie qui contribuent à un meilleur fonctionnement des systèmes d'innovation des pays en développement;
- renforcer l'analyse des répercussions socioéconomiques, l'inclusion sociale et la capacité d'apprentissage en vue d'appuyer l'innovation et la gouvernance des nouvelles technologies.

Au 31 décembre 2009, le programme avait financé 39 projets de recherche et 35 projets de soutien à la recherche, dont la valeur atteignait un peu plus de 16 millions de dollars. Les projets étaient répartis également entre les points d'insertion des trois objectifs du programme. En ce qui concerne la répartition géographique, 34 % des investissements dans les projets ont été réalisés en Asie du Sud-Est, 20 % en Afrique, 17 % en Asie du Sud et 16 % en Amérique latine et dans les Caraïbes, 13 % ayant été affectés à des projets de portée mondiale. Cette répartition des projets correspond à la répartition géographique du personnel du programme : des administrateurs de programme à temps plein sont en poste en Asie du Sud-Est, en Asie du Sud et en

Amérique latine, et le personnel consacre moins de temps aux autres régions. Au cours de la période visée par le descriptif, on a observé un taux de roulement du personnel relativement élevé.

## **2. Méthodologie**

L'examen externe d'un programme s'amorce par l'analyse que l'équipe du programme fait de ses réalisations, qui est suivie d'une appréciation du rendement du programme par un comité d'examen externe composé de spécialistes indépendants. Le rapport final que l'équipe du programme prépare sur l'exécution du descriptif fait état de la stratégie et de l'évolution du programme, des principales constatations de la recherche, des incidences notables du programme et des grands enseignements tirés. Dans son rapport, le comité d'examen externe se prononce sur le caractère approprié de l'exécution du descriptif, sur la qualité des extraits de recherche et sur la pertinence, l'utilité et l'importance des incidences obtenues par le programme. Il attire également l'attention sur des éléments sur lesquels il y a lieu de se pencher.

Le comité d'examen externe a mené 34 entrevues auprès de personnes clés, examiné la documentation ayant trait au programme et aux projets, administré un questionnaire écrit portant sur les projets visant à exercer une influence sur les politiques et examiné la qualité des extraits des projets de recherche ayant fait l'objet des entrevues et du questionnaire. Le comité a aussi examiné les rapports de fin de projet dynamiques, réalisé une enquête par le truchement du Web auprès du réseau LINK (un réseau mondial de chercheurs et de décideurs dans le domaine de l'innovation rurale, un des groupes de pairs du programme), procédé à une analyse de la documentation d'un échantillon de projets pour évaluer dans quelle mesure on avait intégré l'« inclusion sociale » et les « sexospécificités » et produit un index de citations et une analyse du facteur « impact » d'importants extraits de la recherche.

## **3. Constatations de la recherche**

Dans son rapport final sur l'exécution du descriptif, l'équipe du programme a mis en relief les constatations de recherches menées dans le cadre de projets relevant de chacun des objectifs du programme. Elle a choisi les constatations en fonction de la qualité et de l'originalité de la recherche, de leur pertinence par rapport aux objectifs du programme et de leur lien, réel ou potentiel, avec des incidences importantes. Les constatations sont quelque peu disparates puisqu'elles proviennent principalement des sept projets de recherche achevés et de 20 projets sur le point de se terminer.

L'équipe a expliqué que le programme ne disposait pas encore d'une masse critique de connaissances bien structurées et ayant de la profondeur puisqu'il était relativement jeune. Le présent document fait état d'un ensemble de constatations pour chacun des objectifs.

### **3.1 Compréhension des systèmes d'innovation des pays en développement**

Dans le cadre des projets issus du troisième concours de Recherche sur les systèmes de connaissances, les chercheurs ont mis au point des méthodologies pour l'analyse des systèmes d'innovation nationaux des pays en développement, y compris des liens entre l'université et l'industrie. La recherche a montré qu'on avait sous-estimé le nombre de liens entre l'universi-

té et l'industrie en Amérique latine, même si ces derniers y demeurent l'exception plutôt que la règle. En Afrique, on a constaté une variation sectorielle, allant d'une faible participation des universités à l'industrie pétrolière au Nigeria à des interactions dynamiques en matière de biotechnologie en Afrique du Sud. Il ressort des enquêtes réalisées en Asie que ces liens n'y sont pas généralisés, même dans les pays les plus avancés, mais que la collaboration s'accroît. Les chercheurs ont conclu que l'interaction entre l'université et l'industrie en Asie venait s'ajouter aux capacités des entreprises plutôt que s'y substituer. Le transfert des connaissances prédomine lorsque les entreprises possèdent déjà certaines capacités internes en matière de recherche et développement.

### **3.2 Élaboration de politiques en matière de science et de technologie visant l'amélioration des systèmes d'innovation**

Le projet sur l'innovation dans les mégapoles a permis de constater que les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation dans les pays de l'Asie du Sud-Est sont avant tout axées sur l'innovation par le secteur privé dans une optique de croissance économique. On a déployé très peu d'efforts pour établir des liens entre le système d'innovation national, d'une part, et la pauvreté et les problèmes qui entravent le développement, d'autre part. Singapour et, dans une moindre mesure, la Malaisie ont intégré l'innovation à leurs politiques en matière de développement urbain, mais tout en continuant de mettre l'accent sur l'essor du secteur privé. La Thaïlande s'est concentrée, jusqu'à maintenant, sur la réforme des institutions vouées à la science, à la technologie et à l'innovation, tandis que les Philippines et le Vietnam s'emploient à mettre en place les divers éléments d'un système d'innovation. Ces constatations pourraient servir à convaincre les organismes chargés de la science, de la technologie et de l'innovation d'envisager de se doter de priorités davantage axées sur le développement.

### **3.3 Répercussions des technologies émergentes sur les collectivités des pays en développement**

Les chercheurs ont évalué les avantages et les risques associés à plusieurs cultures génétiquement modifiées, au coton Bt en particulier. On a constaté que le coton Bt procurait des avantages économiques aux petits exploitants agricoles. Toutefois, les résultats ne sont pas catégoriques, et des lacunes d'ordre politique, éducatif et économique empêchent une utilisation plus généralisée. Qui plus est, les prochaines études devront examiner plus à fond les impacts sur la main-d'oeuvre, la santé, les aspects sexospécifiques et l'environnement. Aux Philippines, les chercheurs n'ont observé que peu de différences, sur le plan du statut social ou encore des rapports hommes-femmes, entre les familles agricoles qui cultivent des hybrides de maïs Bt et celles qui cultivent d'autres types d'hybrides. La culture de variétés de fève soya qui tolèrent les herbicides semble exiger moins de main-d'oeuvre familiale dans les petites exploitations agricoles de la Bolivie, mais l'opposition du gouvernement aux cultures génétiquement modifiées freine leur

utilisation à plus grande échelle. Au Honduras, la recherche a montré que les variétés génétiquement modifiées ne donnaient pas leur plein rendement en raison de l'information inadéquate fournie aux agriculteurs et que les coûts initiaux empêchaient les producteurs possédant moins de deux hectares d'investir. En Chine, des travaux ont indiqué qu'il y avait moins de pertes attribuables aux ravageurs avec le coton Bt, mais que les agriculteurs continuaient tout de même d'épandre des quantités excessives de pesticides sur le coton.

## **4. Constatations du comité d'examen externe**

### **4.1 Exécution du descriptif**

En ce qui concerne les projets, le comité d'examen externe a conclu que les projets appuyés par Innovation, technologie et société avaient produit des incidences utiles ou importantes et, à quelques exceptions près, étaient bien adaptés au contexte dans lequel ils avaient été réalisés. Les exceptions avaient trait au choix des partenaires, dans certains cas, et au soutien restreint offert aux réseaux par le programme. L'examen a permis d'établir que les grands atouts du programme étaient la souplesse et l'ouverture de son personnel, qui a engagé le dialogue avec des parties prenantes nationales et régionales; le programme a aussi facilité la recherche dans des pays où il peut être difficile d'obtenir du financement.

Toutefois, à la suite de l'examen et de l'évaluation qu'il a menés, le comité d'examen externe est arrivé à la conclusion suivante : dans l'ensemble, l'exécution du descriptif a été faible et inefficace au niveau du programme. La question fondamentale a trait à la manière dont on a interprété le choix fait au départ quant à la portée du programme. Ce dernier n'a ni créneau ni identité repérables et ne s'est jamais doté d'une démarche logique bien définie. Ce manque de clarté a privé le programme des éléments opérationnels nécessaires ou a rendu inefficaces les choix qui ont été faits.

### **4.2 Créneau**

Le comité d'examen externe soutient que le domaine dans lequel évolue le programme Innovation, technologie et société est vaste et recoupe un grand nombre de secteurs économiques, de champs technologiques, de politiques et de sources de préoccupation. Un programme d'une taille relativement modeste doit choisir où et comment il peut le mieux intervenir pour atteindre ses objectifs. Le programme n'a toutefois pas cerné son créneau. Il a plutôt ratissé large et financé des projets de recherche qui, pris séparément, suscitaient l'intérêt. Il voulait ainsi repérer des chercheurs et des groupes intéressants dans les pays partenaires, dont il aurait pu renforcer la capacité de contribuer à l'élaboration de politiques nationales, régionales et mondiales. Bien qu'une telle démarche puisse jusqu'à un certain point être valable dans un créneau clair, bien défini et rigoureux sur le plan intellectuel, en l'absence de tels paramètres, la démarche retenue s'est avérée de moins en moins pertinente au fur et à mesure que le programme progressait dans l'exécution de son descriptif. Rien ne montre que le programme Innovation, technologie et société ait cherché à repérer des projets qui puissent vérifier des hypothèses explicites ou qu'il ait pris des risques justifiés d'ordre expéri-

mental pour repousser les limites du domaine. On est ainsi arrivé à un portefeuille de projets isolés qui ne conféraient pas une identité propre au programme et qui n'avaient pas été conçus de manière à permettre de tirer de façon systématique des enseignements des projets.

#### **4.3 Absence de théories du changement explicites**

Le programme a cherché de manière générale à contribuer aux politiques en matière d'innovation. Toutefois, il n'a pas formulé de théories du changement explicites exposant de quelle façon ses activités lui permettraient d'obtenir les incidences escomptées. Il ne semble pas non plus que les chercheurs aient été tenus, en règle générale, d'expliquer comment, à leur avis, la « recherche » exerce une influence sur les politiques. Bien au contraire, l'évaluation de la documentation à laquelle a procédé le comité d'examen externe de même que les entrevues montrent clairement qu'on espérait implicitement que la recherche débouche tout naturellement sur un changement de politiques. Cela faisait fi de tout ce qu'on avait appris relativement à l'exercice d'une influence sur les politiques. Cela allait même à l'encontre de la conception que le programme se faisait des systèmes d'innovation, conception qui positionne la recherche en tant qu'élément qui est à l'écoute dans un système au sein duquel interagissent des agents, d'une part, et des processus de changement, d'autre part.

#### **4.4 Stratégies inefficaces pour l'élaboration des projets et le soutien aux projets**

Le programme Innovation, technologie et société a adopté le modèle de fonctionnement reposant sur des subventions à valeur ajoutée, en fonction duquel les administrateurs de programme font aussi office de conseillers en recherche et de mentors. Le comité d'examen externe a constaté qu'outre le fait qu'il était difficile de faire connaître un descriptif ambitieux à d'éventuels partenaires de recherche, le programme n'a pas su appuyer adéquatement ses administrateurs de programme — qui n'étaient habituellement pas suffisamment au fait des différents champs de recherche en sciences, en sciences sociales, en technologie et en politiques —, et ce, même après le départ de membres de haut rang de l'équipe du programme. Par conséquent, l'élaboration des projets de recherche n'a pu profiter des connaissances emmagasinées partout dans le monde sur de nombreux aspects communs des processus de conception de politiques et d'innovation, ce qui a considérablement réduit l'importance d'une bonne partie de la recherche.

#### **4.5 Utilisation inefficace de l'expertise acquise au moyen des études menées en matière d'innovation**

Le comité d'examen externe a reconnu les efforts louables déployés par le programme pour appuyer des équipes de chercheurs (souvent jeunes) dans les pays partenaires afin de renforcer leur capacité de recherche. Toutefois, il a fait remarquer qu'une bonne partie des recherches subventionnées avaient porté sur des sujets qui avaient déjà été abondamment étudiés pendant de nombreuses années et que les travaux soutenus par le programme ne s'en étaient pas suffisamment inspirés. Le comité d'examen externe

est d'avis que le programme Information, technologie et société aurait dû utiliser ses projets pour mettre les chercheurs en rapport avec le milieu de la recherche mondial de façon plus délibérée et que cela aurait dû représenter une mesure de renforcement des capacités essentielle.

#### **4.6 Incidences**

Le rapport final préparé par l'équipe du programme sur l'exécution du descriptif met en relief cinq incidences clés. L'équipe estime que les projets

- ont contribué à influencer les politiques — c'est le cas tant des examens des politiques en matière de science, de technologie et d'innovation que des recommandations de politiques ayant émané de certains projets;
- ont aidé à mieux comprendre les impacts des technologies émergentes sur les collectivités des pays en développement;
- ont amélioré la mise en commun de l'information, des connaissances et des expériences relatives à la science, à la technologie et à l'innovation;
- ont renforcé la capacité de produire, de mettre en commun et d'utiliser des connaissances ayant trait à la science, à la technologie et à l'innovation;
- ont permis d'établir des partenariats et de renforcer des réseaux régionaux et internationaux de chercheurs et de responsables des politiques.

L'équipe du programme a toutefois précisé que, dans certains cas, on commence tout juste à observer des incidences. L'équipe a fait remarquer qu'une influence avait été exercée sur des politiques nationales. Pour ce qui est du renforcement des capacités locales, cela semblait moins clair, et il aurait fallu faire davantage, et plus tôt, en ce qui concerne les sexospécificités. Certaines incidences souhaitées n'ont pas été atteintes, notamment la production d'information sur la manière dont les systèmes d'innovation des pays en développement se relient aux systèmes mondiaux, ce qui permet de favoriser le libre accès et un meilleur fonctionnement de l'innovation dans les pays en développement. Avec le recul, l'équipe du programme a jugé qu'il s'agissait d'incidences ambitieuses pour un programme quinquennal. Elle a également signalé l'absence d'incidence en ce qui concerne le premier objectif : un tiers du budget a été affecté à des activités visant une meilleure compréhension des mécanismes de l'innovation dans les pays en développement, mais il n'en a pas résulté une compréhension approfondie du système d'innovation de pays donnés.

Le comité d'examen externe a affirmé avec conviction que chaque projet avait été pertinent et avait été utile à quelqu'un. Il a fait remarquer que les incidences variaient énormément d'un projet à l'autre, mais qu'elles étaient en général acceptables, sauf dans le cas de celles ayant trait à l'inclusion sociale et aux sexospécificités. Il était toutefois d'avis qu'à l'échelle du programme, les projets pris dans leur ensemble n'avaient rien apporté qui soit d'une importance particulière ou générale en raison des faiblesses dans l'exécution du descriptif. Voici l'évaluation que le comité d'examen externe a faite de chacune des incidences.

**4.6.1** Les examens des politiques ont mené à une influence sur les politiques, mais cette influence a été minime dans le cas des projets de recherche à caractère plus universitaire, peut-être parce que l'on n'a pas systématiquement élaboré, à l'étape de la conception des projets, des stratégies explicites en vue d'exercer une influence sur les politiques. En outre, l'analyse a porté sur un ensemble restreint de politiques relatives à l'innovation, à la technologie et à la société, même si des politiques importantes recourent de nombreux secteurs et reposent sur des hypothèses implicites au sujet des facteurs favorisant l'innovation.

**4.6.2** Le comité d'examen externe a conclu que les travaux du programme axés sur l'inclusion sociale avaient été faibles; il a aussi confirmé l'évaluation de l'équipe du programme selon laquelle les incidences concernant les sexospécificités étaient négligeables. Il a fait remarquer que les études d'impact avaient été menées en aval, en se fondant sur des modèles implicites de processus linéaires de production, de mise en commun et d'utilisation des connaissances et de transfert de savoir scientifique et technologique — une théorie du changement qui ne s'applique que dans certaines conditions bien définies. Les travaux n'ont pas misé sur les atouts reconnus du CRDI en matière d'analyse socioéconomique et ont raté des occasions d'ajouter de la valeur.

**4.6.3** En ce qui a trait à la mise en commun des connaissances en matière de science, de technologie et d'innovation, les entrevues menées par le comité d'examen externe ont révélé que certains chercheurs n'y auraient pas vraiment pensé n'eût été le mentorat offert par le programme. Le programme a opté pour des moyens classiques de mise en commun de l'information : exposés de politique, colloques, ateliers, articles de revue, etc. Les partenaires des projets ont apprécié la possibilité d'assister à des conférences. Les partenaires des projets et le milieu des pairs dans son ensemble ont vivement apprécié l'activité plus spécialisée ayant porté sur la communication scientifique. Toutefois, le personnel du programme n'a pas partagé cet enthousiasme, ayant perçu l'activité comme étant sans lien avec la recherche.

**4.6.4** Le comité d'examen externe a conclu que le programme avait effectivement renforcé les capacités de recherche au niveau des projets pour ce qui est de la production, de la mise en commun et de l'utilisation des connaissances en matière de science, de technologie et d'innovation. Toutefois, à peu près rien ne permettait de croire qu'on avait obtenu des incidences importantes, sauf dans le domaine du journalisme scientifique. Les moyens mis en oeuvre pour renforcer les capacités se sont inspirés d'une vision classique et restreinte de ce qui est nécessaire au renforcement des capacités si on les compare à ceux qui sont associés à la conception actuelle voulant que la capacité soit un alliage de processus à différents niveaux au sein des établissements et des organismes — une démarche qui exige une stratégie plus précise que celle à laquelle le programme a fait appel.

**4.6.5** L'équipe du programme Innovation, technologie et société met en évidence son appui aux réseaux de recherche parce que, à son avis, les réseaux sont un moyen important permettant d'exercer une influence sur les politiques, notamment les politiques scientifiques, ce qui est la raison d'être du programme (rapport final sur l'exécution du descriptif du programme, page 2). Le comité d'examen externe a constaté que les programmes régionaux de petites subventions n'avaient pas été suffisamment mis en rapport avec le milieu international s'intéressant à l'innovation, à la technologie et à la société, ainsi qu'avec l'expertise acquise dans le champ d'investigation du programme. Le soutien à la recherche offert aux réseaux en place a été utile, car il leur a fourni des ressources supplémentaires pour leurs travaux et leur a permis de jouir d'une plus grande « reconnaissance ». Mais il n'a pas aidé les membres des réseaux à s'insérer dans la sphère des politiques. Qui plus est, le soutien à la recherche fondé sur des projets et visant la mise en place de nouveaux réseaux n'a pas (encore) créé de partenariats et de réseaux durables, si ce n'est quelques rencontres périodiques. Le programme ne possède pas de mécanismes explicites qui lui permettraient de constituer des réseaux avec des partenaires de la sphère des politiques et d'autres acteurs de l'innovation. Les entrevues réalisées auprès du personnel du programme et de chercheurs chevronnés partenaires des projets indiquent que l'absence de clarté stratégique du programme, le roulement élevé du personnel, ou encore son inexpérience, pourraient expliquer en partie les incidences obtenues à ce chapitre.

#### **4.7 Qualité de la recherche**

Selon l'interprétation qu'a faite le comité d'examen externe des données probantes dont il disposait, la qualité de la recherche est acceptable, mais fort variable. Sur le plan quantitatif, les extraits de la recherche sont modestes, mais acceptables. Une poignée d'extraits sont exceptionnels, quelques-uns sont importants, la majorité sont utiles et pertinents au niveau des projets, une forte minorité apportent une contribution modeste au domaine de la science, de la technologie et de l'innovation, et quelques-uns, quoique rigoureux sur le plan méthodologique, n'ajoutent pas grand-chose au domaine. Les résultats sont de piètre qualité pour ce qui est de l'inclusion sociale, et ils sont inacceptables en ce qui a trait aux sexospécificités. Enfin, on n'a guère attiré l'attention des pairs du programme, des décideurs et des responsables des politiques sur les extraits des travaux de recherche.

### **5. Questions à examiner**

Dans son rapport final sur l'exécution du descriptif, l'équipe du programme signalait qu'il s'agissait d'un programme relativement modeste qui en était à son premier cycle et qui avait eu de la difficulté à communiquer ce qu'il faisait, à l'interne et à l'extérieur. Faisant état de l'absence d'incidences relativement au premier objectif, l'équipe du programme a conclu que, malgré l'importance que revêt l'acquisition d'une compréhension approfondie des systèmes d'innovation, il y aurait peut-être lieu de laisser à d'autres cette recherche complexe sur les systèmes.



Le comité d'examen externe a conclu que le programme tentait sans doute d'aborder des questions d'une importance capitale à l'échelle nationale, régionale et mondiale. Il s'est dit convaincu que le CRDI pourrait apporter une contribution de taille dans ce domaine. Toutefois, il a aussi conclu qu'en l'absence de l'expérience professionnelle et du leadership intellectuel pertinents, le CRDI ne pouvait s'attendre à obtenir des incidences importantes. Ce n'est pas en investissant dans le statu quo qu'on pourra arriver à des résultats exceptionnels dans un environnement des plus dynamiques et qui évolue tellement rapidement. Faute d'un changement de cap, c'est la réputation du Centre qui pourrait en souffrir.

Compte tenu des avantages reconnus du CRDI, de sa réputation et de ses forces, le comité d'examen externe recommande que le programme se transforme et adopte une raison d'être fondée sur les « grands défis » et les menaces existentielles auxquels la société humaine fait face, et ce, dans le contexte d'une évolution dynamique des politiques et d'une conception de l'innovation qui change rapidement. Le programme a besoin d'une identité solide et explicite dans un « créneau » choisi en fonction du potentiel qu'il a de donner lieu à des incidences importantes. Enfin, le programme a besoin d'une logique et d'une stratégie ancrées dans des théories explicites portant sur la façon dont la recherche façonne, éclaire ou influence les politiques et les processus d'innovation et de changement.

Section de l'évaluation

Centre de recherches pour le développement international